

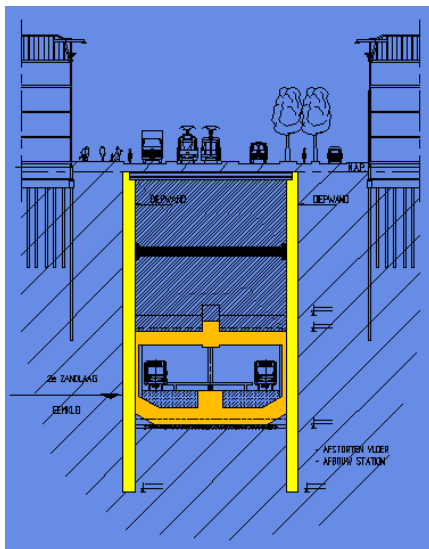
### METRO D'AMSTERDAM

AMSTERDAM – PAYS BAS

#### Surveillance automatique des bâtiments de la ville d'Amsterdam pendant la réalisation d'une nouvelle ligne de métro

La ligne de métro Nord-Sud doit être construite sous le centre historique d'Amsterdam par percement d'un tunnel dans un sol meuble sur une longueur d'environ 3,8 km. Beaucoup de bâtiments, construits au 19ème siècle, ont été fondés sur des pieux en bois.

Des tunnels jumeaux (diamètre 6,5 m) seront situés entre 20 m et 31 m sous la surface. La construction comporte trois grandes stations de métro, des tunnels et des voies à l'air libre au Nord de la ville. Des stations réalisées par tranchées couvertes seront situées à Rokin, Vijzelgracht et Ceintuurbaan.



Le contrat inclut aussi l'instrumentation de la gare Centrale d'Amsterdam pendant la construction d'une nouvelle station souterraine.

Le projet prévoit le début de la construction des stations au cours du printemps 2002, suivi par le percement des tunnels.

Le contrat d'instrumentation a été attribué à SolData-Grontmij vof en juin 2000.

Ce contrat comprend :

- La conception détaillée de l'instrumentation manuelle et automatique,
- L'installation des instruments et du système d'acquisition automatique dans le centre ville d'Amsterdam,
- La mise en place et la maintenance du système pendant 7 ans,
- Transmission permanente des données à Noord-Zuid Lijn.



## PROFIL DU TERRAIN

Vingt-cinq couches géologiques différentes ont été distinguées dans le sol d'Amsterdam. Les formations géologiques principales sont l'argile et le sable mais aussi localement une couche de tourbe.

## INSTRUMENTATION

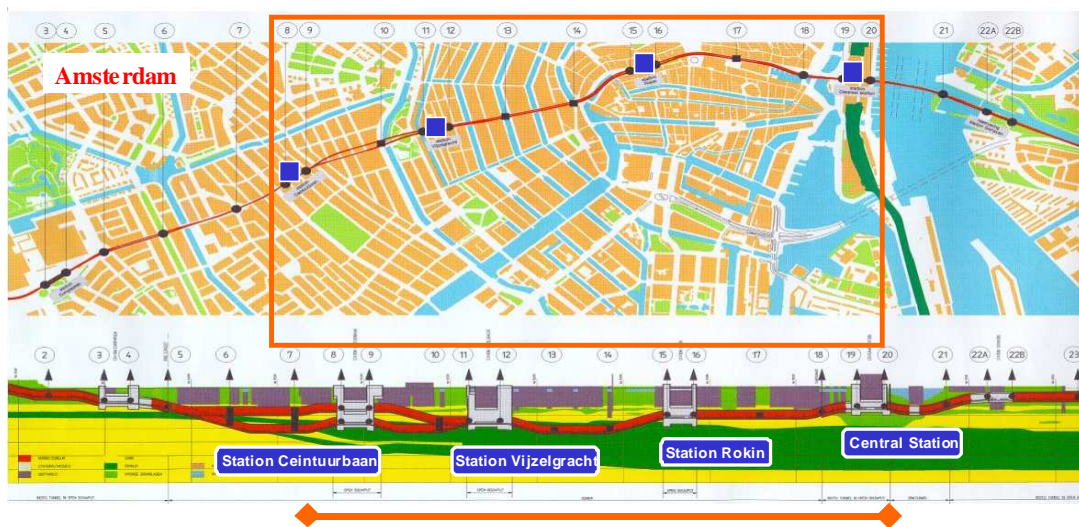
En quelques mois, SolData-Grontmij vof aura installé :

- 165 életroniquevelles à l'intérieur de bâtiments situés dans les murs perpendiculaires aux tunnels.
- 3 700 plots de nivellement manuel dans les bâtiments et 1 330 sur le sol.
- 715 points de mesures extensométriques et 1 602 inclinomètres (8 200 ml de forages) perpendiculaires à l'axe des tunnels et à proximité des stations.
- 48 piézomètres à corde vibrante le long de l'itinéraire des tunnels et autour des stations.
- 40 inclinomètres mis en place dans les parois.
- 720 soudures de jauges de contraintes.
- 74 théodolites et 6400 prismes sur les façades des bâtiments.



## LOGICIEL

Le logiciel GEOSCOPE pilotera jusqu'à 100 ordinateurs exécutant, 74 Cyclops et 30 Dataloggers. Une quantité estimée à 2,8 milliards de mesures sera envoyée au bureau Noord/zuidlijn pour l'analyse avec une fréquence de 55 000 mesures par heure pendant le percement des tunnels.



MAITRE D'OUVRAGE :	NOORD-ZUIDLIJN
DATE DU CHANTIER :	2000-20012
DUREE :	12 ANS

### INSTRUMENTATION :

- Installation de 74 cyclops avec plus de 5 000 cibles.
- 5 030 plots de nivellement.
- 720 jauges de contraintes.
- 165 életroniquevelles, 715 extensomètres, 1 602 inclinomètres.
- 48 Piézomètres...